

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

708—60.91

ПРИРЕЛЬСОВЫЙ СКЛАД ЦЕМЕНТА ВМЕСТИМОСТЬЮ 1,3 ТЫС. Т

АЛЬБОМ 1

ПЗ	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	СТР. 3—11
ТХ	ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА	СТР. 12—18
СС	СВЯЗЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ	СТР. 19—21
ВС	ВОЗДУХОСНАБЖЕНИЕ	СТР. 22—29

25223 - 01

ЦЕНА

ОТЧЕННАЯ ВЕЛИЧИНА  
НА МОМЕНТ РЕАЛИЗАЦИИ  
УКАЗАНА В СЧЕТ-НАКАЗНОЙ

# ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

708 - 60.91

## ПРИРЕЛЬСОВЫЙ СКЛАД ЦЕМЕНТА ВМЕСТИМОСТЬЮ 1,3 ТЫС.Т

### АЛЬБОМ I

#### ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

АЛЬБОМ 1	ПЗ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ТХ ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА СС СВЯЗЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ ВС ВОЗДУХОСНАБЖЕНИЕ	АЛЬБОМ 5	ЭМ СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ СХЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЭЛЕКТРОМОНТАЖНАЯ ДОКУМЕН- ТАЦИЯ
АЛЬБОМ 2	АР АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ	ЭО	ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОСВЕЩЕНИЕ
АЛЬБОМ 3	КЖ КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КМ КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ОВ ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ ВК ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ АСУ АВТОМАТИЗАЦИЯ САНТЕХНИ- ЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ	АЛЬБОМ 6	ЭМН ЗАДАНИЕ ЗАВОДУ-ИЗГОТОВИТЕЛЮ НА КОМПЛЕКТНЫЕ ЭЛЕКТРОТЕХНИ- ЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА
АЛЬБОМ 4	КЖИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ	АЛЬБОМ 7	СО СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ
		АЛЬБОМ 8	ВМ ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ
		АЛЬБОМ 9	С СМЕТЫ
			ЧАСТИ 1,2

#### РАЗРАБОТАН:

ПРОМТРАНСИИПРОЕКТОМ  
Первый заместитель директора *Бурдakov* И. Поляков  
Главный инженер проекта *Кук* Г. Б. Бокитько  
ЛЕНИНГРАДСКИМ ПРОМСТРОЙПРОЕКТОМ  
Главный инженер института В. А. Семенов  
Главный инженер проекта Т. В. Черевань

ДОНЕЦКИМ ОТДЕЛЕНИЕМ ПРОМТРАНСИИПРОЕКТА  
Главный инженер отделения Е. А. Ромашова  
Главный инженер проекта Е. И. Беланский

ВОЛГОГРАДСКИМ ОТДЕЛЕНИЕМ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТА  
Главный инженер отделения Б. Н. Ермолаев  
Главный инженер проекта Ю. Г. Сторов

УТВЕРЖДЕН: Госагропром СССР  
Письмо от 25.05.89. № 805-42/34

Введен в действие ПРОМТРАНСИИПРОЕКТОМ  
Приказ от 30.07.91 № 62

## СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА №1

№№ листов	Наименование и обозначение документов Наименование листа	Стр.
ПЗ	Пояснительная записка	3
ТХ	Технология производства	
1	Общие данные	12
2	План на отм. 0.000; 1.100; 3.600; 17.300	13
3	Разрез А-А. План на отм. 4.000	14
4	Разрез Б-Б	15
5	План подсилоного этажа. План на отм. 2.750; 9.500	16
6	Технологические схемы разгрузки вагонов	17
7	Технологическая схема разводки цементопроводов	18
СС	Связь и сигнализация	
1	Общие данные	19
2	Схема связи и кабельный план линейной и токораспределительной проводки	20

№№ листов	Наименование и обозначение документов Наименование листа	Стр.
З	План с размещением устройств связи	21
ВС	Воздухоснабжение	
1	Общие данные	22
2	АксонOMETрическая схема	23
3	План на отм. 0.000; 1.100; 2.750; 9.500; - 4.000.	24
4	План на отм. 3.600. Разрезы А, Б, В. Узел обвязки регулятора давления	25
5	Разрез Д-Д. План на отм. 19.900	26
6	Разрез М-М.	27
7	Узел подвода сжатого воздуха к цистерне. Вид Е, Ж. Схема подвода сжатого воздуха к ЦД-101, к ПБД-161	28
8	Узел и схема подвода сжатого воздуха к взрoдницy	29



Л1850.М.1

Продолжение таблицы 2

Наименование оборудования	Количество, шт	Установленная мощность, кВт	Производительность т/ч
4. Пневморазгрузитель боковой выгрузки ПБД-161	2	-	45 ÷ 120
5. Вибратор общего назначения	2	0,25	-
6. Маневровое устройство с лебедкой	1	3,2	-

Наряду с серийно выпускаемым оборудованием, в проекте применено нестандартизированное, представленное в проекте, согласно СНиП.02.01-85, в объеме исходных требований (выпуски 5826 ИТ и 6028 ИТ).

### 5. Обслуживающий персонал.

Количество обслуживающего персонала склада определено в соответствии с принятым технологическим процессом и режимом его работы.

Ремонт и техническое обслуживание оборудования склада производится ремонтными службами завода согласно инструкциям по эксплуатации оборудования.

Штат обслуживающего персонала склада приведен в таблице 3.

Таблица 3

Профессия	Всего работающих	Разряд или группа по оп. лате	В том числе по сменам			Группа производственного процесса
			I	II	III	
Машинист - оператор (по выдаче)	2	V	1	1	-	II А
Машинист - оператор (по приему), транспортный рабочий	1	V	Привлекаются из штата транспортно-го цеха завода на время разгрузки вагонов вне смен			II А
	2	-				II А

### 6. Технология производства

6.1 Прием цемента из железнодорожных вагонов, автомобилей и загрузка силосов.

Склад предусматривает прием цемента из вагонов-хопперов, железнодорожных цистерн, крытых вагонов и автоцистерн.

Установка вагонов (до 4-х единиц) по фронту разгрузки производится маневровым устройством, расположенном на проходном пути в зону действия которого вагоны подает маневровый локомотив.

#### Разгрузка вагонов-хопперов

После установки маневровым устройством вагона-хоппера над приемными рукавами оператор включает датчик-реле уровня РС-101, определяет степень заполнения цементами силосов и с помощью верхнего привода-толкателя открывает четыре клапана циклона разгрузителя незаполненного силоса, предназначенного для приема поступившего цемента.

Включаются пневмоцилиндры приемных рукавов. Рабочие открывают загрузочные люки вагона (для исключения образования вакуума и нормального истечения цемента).

Оператор включает четыре монжуса приемных бункеров и аспирационную систему. Открываются люки вагона. Начинается процесс разгрузки.

Из вагона-хоппера цемент поступает через два приемных рукава в 4-х воронковый бункер (оснащенный 4-мя затворами) приемного устройства и 4-мя монжусами 1200-6, транспортирующими цемент по трубопроводам в циклон-разгрузитель соответствующего силоса.

В случае зависания цемента на стенках вагона необходимо включить вибраторы ИВ-99А, установленные на стенках бункеров.

#### Краткое описание работы монжуса

В исходном положении закрыты: затвор, загрузочный клапан, напорный клапан, магистральный затвор (для выдачи цемента свыше 50м) Открыт - клапан сброса воздуха.

Первоначальная загрузка монжуса производится в следующей последовательности:

- открывается загрузочный клапан;
- открывается затвор;
- материал загружается в камеру монжуса.

Окончание загрузки определяется срабатыванием конечного выключателя (веса датчика) по верхнему пределу взвешивания или реле времени.

Во время загрузки включается вибратор, установленный на корпусе затвора.

Разгрузка монжуса в заданной последовательности:

- закрывается затвор;
- через 3 сек. закрывается загрузочный клапан;
- закрывается клапан сброса воздуха;
- открывается напорный клапан.

После создания в камере давления, равного рабочему (определяется опытным путем) и срабатывания электроконтактного манометра, открывается магистральный затвор.

При срабатывании конечного выключателя (веса датчика) по нижнему пределу взвешивания или реле времени в заданной последовательности:

- открывается клапан продувки, одновременно закрываются напорный клапан и магистральный затвор;
- открывается клапан сброса воздуха;
- окончание продувки трубопровода по нижнему пределу срабатывания электроконтактного манометра.

Загрузка в автоматическом режиме. После падения давления в камере до нуля и срабатывания электроконтактного манометра по нижнему пределу в заданной последовательности:

- открываются загрузочный клапан;
  - открывается затвор.
- Далее цикл повторяется.

#### Разгрузка железнодорожной цистерны.

После установки маневровым устройством железнодорожной цистерны в зону доступную для подключения разгрузочного шланга от переключателя магистрального, установленного в положении для разгрузки цистерн, к коллектору последней подключается рукав от системы сжатого воздуха. Предварительно определяется датчиками-реле уровня РС-101 заполнение силосов

и система продувается сжатым воздухом от конденсата и масла. Для этого нижним проводом-толкателем циклона-разгрузителя соответствующего силоса открывают нижний клапан. Все операции по работе с цистерной при ее разгрузке, осмотре после разгрузки и ревизии специального оборудования, с продувкой системы сжатым воздухом производить в строгом соответствии с инструкцией по эксплуатации цистерны.

#### Разгрузка крытых вагонов.

Крытые вагоны, подаваемые под разгрузку маневровым устройством, устанавливаются дверным проемом против рампы, оснащенной разгрузчиком цемента пневматическим ТА-33А. Перед разгрузкой крытых вагонов переключатель магистральный ставится в положение для разгрузки крытых вагонов, включаются датчики-реле уровня РС-101 для определения заполнения материалом силосов и открывается с помощью нижнего привода-толкателя нижний клапан циклона-разгрузителя незаполненного силоса, предназначенного для приема поступившего цемента. После этого устанавливается трап в дверной проем вагона, включается разгрузчик ТА-33А и отсоединенным от заборного устройства рукавом отсасывается цемент от щита, закрывающего дверной проем. После чего щит разбирают, вводят в вагон заборное устройство и управляют им так, чтобы непрерывно обеспечивать подачу цемента на подгребающие диски к соплу по всей площади вагона для перегрузки всего цемента.

Для повышения надежности работы цементопровода при разгрузке крытых вагонов и цистерн на надсилосной части его устанавливается дюза.

#### Разгрузка автоцементовоза.

Автоцементовозы под разгрузку устанавливают в проезде под стальным бункером. Загрузочный рукав автоцементовоза подсоединяется к его загрузочному патрубку и к цементопроводу (соответствующего силоса) для загрузки силосов от автоцементовоза. Производят операции (согласно инструкции по эксплуатации) для подключения оборудования автоцементовоза на режим нагнетания.

#### 6.2. Выдача цемента со склада.

В зависимости от производственной программы завода выдача со склада цемента производится непосредственно в автоцементовозы (из 2-х крайних силосов, оснащенных ПБД-161, или стального бункера, оснащенного ПБД-101) или по цементопроводу в бетоносмесительный узел (БСУ) завода от насоса Монжус-1200-6, расположенного в приемном устройстве и оснащенного бункером-осадителем.

Привязан			
Инд. №			

708-60.91 ПЗ

2

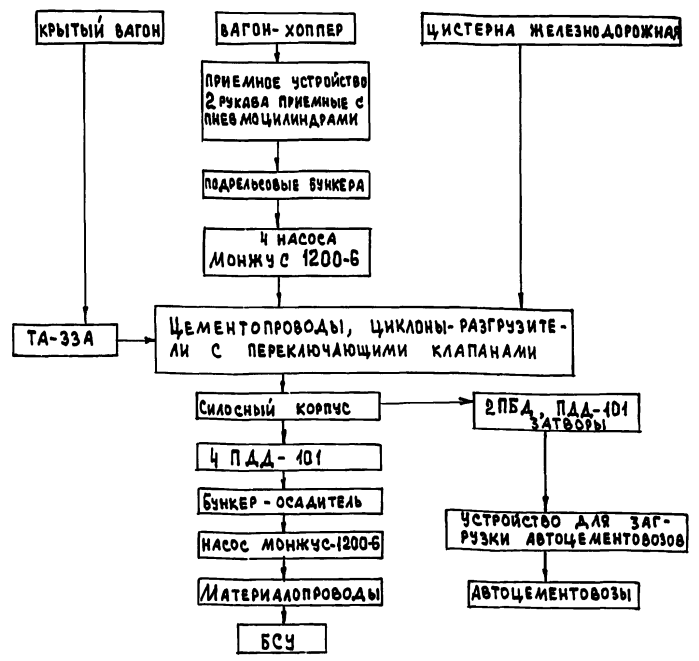
Альбом 1

На указанном цементопроводе расположено переключающее устройство для направления цемента в БСУ или при необходимости в стальной бункер для выдачи цемента в автотранспорт.

Перед началом выгрузки включается система аспирации силосного корпуса и аэроднища силоса с требемой маркой цемента для выдачи в БСУ или аэроднище одного из силосов оснащенных ПБД-161 или стального бункера для выдачи в автоцементовозы. Аэроднище каждого силоса разбито на 6 групп форсунок, каждая из которых включается импульсами и последовательно. После прекращения работы аэроднища при загрузке в автоцементовоз, включается механизм опускания загрузочного устройства на открытый люк автоцементовоза. Затем включается система вентиляции устройства для загрузки автоцементовоза, открываются соответствующие отсекающие и шланговые затворы, включается соответствующий пневматический боковой разгрузитель ПБД-161 или ПДД-101. Отсекающий затвор закрывается только во время ремонта или экстренного случая.

Датчик уровня устройства для загрузки автоцементовозов срабатывает при заполнении автоцементовоза и дает сигнал на подъем загрузочного устройства и отключение системы загрузки. После работы пневмооборудования производится продувка пневмотранспортной системы 2-3 мин.

СХЕМА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОЦЕССА



### 7. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. УПРАВЛЕНИЕ.

**СИГНАЛИЗАЦИЯ И СВЯЗЬ.**  
В основу проектных решений по электротехнической части заложено использование последних прогрессивных решений в схемах распределения электроэнергии, дистанционном и местном управлении, а также применение крупноблочного комплектного электрооборудования.

По надежности электроснабжения электроприемники склада относятся к потребителям III категории. Питание силовых электроприемников и электроосвещения совмещенное и осуществляется на напряжении 380/220 В.

Управление основными технологическими и механизмами осуществляется дистанционно с пульта управления расположенного в помещении оператора.

Пневмонасосы монжус имеют автоматизированное управление с пульта управления оператора и местное управление с постов управления расположенных у насосов. Местное управление имеет пневморазгрузчик ТА-33А - со своего шкафа управления

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током при повреждении изоляции предусматривается зануление.

В проекте предусмотрены следующие виды сигнализации: предупредительная, состояние механизмов, уровней в силосах, бункерах и давления в системе воздухооборудования. Все сигналы выдаются на центральный пульт управления и ящики местного управления.

**СВЯЗЬ.** Для оперативного руководства работой склада цемента предусматривается:

- оперативная телефонная связь оператора склада с использованием коммутатора типа УКС-8;
- оперативная связь с диспетчером базы;
- прямая телефонная связь с оператором Ж.Д. весов и автовесов, входящих в состав базы;
- производственная громкоговорящая связь для оповещения обслуживающего персонала склада.

### 8. АРХИТЕКТУРНО - СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ.

"Прирельсовый склад цемента вместимостью 1,3 тыс.т" состоит из следующих основных сооружений:

- железнодорожного приемного устройства с навесом, защищающего стоящий под разгрузкой вагон от атмосферных осадков и препятствующего распространению цементной пыли;
- силосного корпуса из 4-х железобетонных силосов ф 6 м, со стальным бункером ф 5,6 м и устройством для загрузки автоцементовозов.

Приемное устройство сконструировано из неотапливаемой зоны разгрузки ж.д. вагонов (навес) с подрельсовым отапливаемым помещением и двухэтажного блока отапливаемых, обслуживающих помещений, включая бытовые для работающих.

В силосной надстройке размещается отапливаемое помещение фильтров, поднятое над перекрытием силосов для пропуска технологического оборудования.

Для эвакуации из помещения фильтров и перекрытия силосов, запроектирована стальная лестница, из которой предусмотрена возможность выхода на обслуживающие площадки.

#### КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ:

**Приемное устройство:**  
- каркас навеса стальной. Наружные ограждающие конструкции стен и кровли приняты из асбестоцементных волнистых листов по стальным прогонам с цоколем из кирпича.

- стены и перегородки обслуживающих помещений из кирпича, покрытие и перекрытие - из железобетонных плит;

- стенки, перекрытие и днище подрельсового помещения - из монолитного железобетона.

**Силосный корпус:**  
- стены силосов ф 6 м решены из монолитного железобетона толщиной 160 мм, выполняемые в скользящей опалубке; колонны и перекрытие - сборные железобетонные;

- бункер стальной;

- помещение фильтров решено в стальной конструкции с обшивками стен из стальных трехслойных панелей, покрытие и перекрытия - из стального профилированного листа с утеплителем по прогонам.

### 9. САНИТАРНО - ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ.

#### ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ.

Теплоносителем служит перегретая вода с расчетными температурами 150 ± 70° от наружных тепловых сетей, приготовление воды для нужд горячего водоснабжения осуществляется в водоподогревателях.

Отопление запроектировано в приемном устройстве отопительными приборами "Комфорт", в помещении фильтров - электропечами.

В помещениях приемного устройства предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением, очисткой воздуха и подогревом в зимнее время.

От мест пыления при загрузке силосов и выгрузке цемента предусмотрены местные аспирационные вытяжки.

Загрязненный воздух, подаваемый в силоса системами технологического пневмотранспорта.

Привязан		
Инв. №		

708 - 60. 91 - ПЗ

Лист 3

Инв. № подл. Подпись и дата Взам. инв.-10

Альбом 1

ПЕРЕД ВЫБРОСОМ В АТМОСФЕРУ ПОДВЕРГАЕТСЯ ОЧИСТКЕ В РУКАВНЫХ ФИЛЬТРАХ ФРКН-У-01.

**ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ.**

В здании склада цемента предусматривается внутренние сети хозяйственно - питьевого водопровода, используемые для бытовых и производственных (заполнение оборотной системы), нужд, сеть бытовых и производственных (отвод случайных стоков) стоков.

Внутреннее пожаротушение не предусматривается. Наружное пожаротушение в количестве 10.0 л/с решается от внешних сетей.

**10. ВОЗДУХОСНАБЖЕНИЕ.**

Разделом воздухообеспечение предусмотрено обеспечение сжатым воздухом технологического оборудования склада цемента.

Потребность в сжатом воздухе составляет 35 м<sup>3</sup>/мин. Расход сжатого воздуха рассчитан, исходя из потребности в сжатом воздухе на одновременную работающее оборудование приема и выдачи цемента.

При привязке типового проекта необходимо предусмотреть источник сжатого воздуха производительностью 35 м<sup>3</sup>/мин или существующая компрессорная, обеспечивающая расчетную потребность в сжатом воздухе.

Установленный вларомаслоотделитель обеспечивает очистку и осушку сжатого воздуха до 10 класса.

Предусмотренная пневморегулирующая аппаратура обеспечивает необходимое давление в трубопроводах сжатого воздуха для нормальной работы технологического оборудования.

Для работы системы подачи сжатого воздуха в автоматическом режиме предусмотрена электро - пневматическая аппаратура.

**11. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ И ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ САНИТАРИЯ.**

При производстве основных и вспомогательных работ на складе должны строго выполняться все требования техники безопасности и производственной санитарии, регламентируемые нормами и правилами, утвержденными ВЦСПС, Госгортехнадзором, органами Главного санитарного надзора СССР.

В том числе: система государственных стандартов безопасности труда; правила техники безопасности и производственной санитарии в промышленности строительных материалов; правила по технике безопасности и производственной санитарии на асфальтобетонных заводах и производственных базах дорожных организаций; правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок; правила устройства и безопасной эксплуатации стационарных компрессорных установок, воздухо-

проводов и газопроводов.

Эксплуатация на складах цемента должна производиться в строгом соответствии с „Руководством по организации работ на складах цемента в строительстве“ ЦНИИОМТП Госстроя СССР, а также в соответствии с заводскими инструкциями по эксплуатации вагонов и оборудования, установленного на складе.

Обслуживающий персонал не должен быть допущен к работе до освоения безопасных приемов труда. Систематически должен производиться инструктаж рабочих по вопросам техники безопасности и производственной санитарии. На рабочих местах должны быть вывешены таблицы сигналов, знаков безопасности согласно ГОСТ 12.4.026-76 и инструкция о порядке пуска и остановки оборудования и безопасного производства работ:

Обслуживающий персонал склада должен быть не моложе 18 лет, пройти медицинское освидетельствование и обучение по соответствующей программе, а также быть аттестован квалифицированной комиссией. Допуск к работе должен оформляться приказом руководителя предприятия после выдачи рабочим соответствующих удостоверений. Последующая проверка знаний производится периодически, но не реже одного раза в год и при переводе на работу с одного механизма на другой.

К обслуживанию пневмотранспортного оборудования и оборудования по воздухоподготовке допускаются лица, которые помимо требований, указанных выше, изучили устройство данных машин (оборудования), правила эксплуатации сосудов, работающих под давлением, правила эксплуатации компрессорных установок, правила Госгортехнадзора СССР и технику безопасности.

Вентиляционные устройства должны содержаться в состоянии полной исправности и пригодности к эксплуатации, систематически подвергаться осмотру и чистке.

Корпуса электродвигателей и электроаппаратуры, не находящиеся под напряжением, должны быть надежно занулены.

Ответственность за исправное состояние механизмов, ремонт, техническое обслуживание должны быть возложена приказом руководителя завода, в ведении которого находится склад цемента, на инженерно-технического работника службы главного механика завода. Под его руководством должны выполняться работы, к которым предъявляются повышенные требования по технике безопасности.

Ответственный представитель должен лично присутствовать при проведении этих работ и отключении электропотребителей от электропитающей сети. На ключах управления и выключателях нагрузки, а также в местах установки предохранителей, при помощи которых может быть подано напряжение к месту работ, вывешиваются плакаты: „не включать, работают люди“.

Люки силосов должны быть всегда закрыты на замок. Ключ от замка должен находиться у ответственного представителя завода. Спуск в силос, для ремонта строительной части допускается только после полного его опорожнения от цемента под непосредственным руководством ответственного работника по разработанным специальными мероприятиям по технике безопасности.

Во время работы силос должен быть хорошо освещен переносными лампами напряжением не более 36 В.

Все работы, связанные с погрузкой и выгрузкой цемента, должны выполняться в соответствии с правилами по технике безопасности и производственной санитарии. Рабочие, занятые на работах в местах возможного выделения пыли, должны пользоваться респираторами и противопыльными очками.

При открывании загрузочных люков вагона-хоппера; рабочий должен для страховки закрепить себя карабином предохранительного пояса за страховочный трос, расположенный в верхней части приемного устройства вдоль ж.д. пути.

Категорически запрещается:

- находиться посторонним лицам в зоне работы оборудования и транспортных средств;
- начинать и продолжать работы при обнаружении неисправности в оборудовании;
- регулировать, ремонтировать и производить смазку во время работы механизмов;
- открывать люки камеры шнека и смесительной камеры до полной остановки двигателей шнека и снижения давления в смесительной камере до нуля;

Имя, Фамилия, Подпись и Дата

Привязан			
Имя, Фамилия			

708-60.91-ПЗ

Лист 4

Альбом 1

- включать электродвигатель привода шнека при за-  
полненном материалом корпусе шнека.

Запрещается эксплуатация пневмотранспортно-  
го оборудования при обнаружении:

- утечек материал - воздушной смеси через бол-  
товые соединения, арматурные части;
- утечек сжатого воздуха через элементы пневмоуп-  
равления и в уплотнениях трубопровода;
- повышения давления выше допустимого;
- неисправности манометра;
- неисправности крепежных деталей люков и дру-  
гой арматуры.

В данном разделе приведены только основные по-  
ложения по технике безопасности и производствен-  
ной санитарии. Администрация завода, в составе  
которой эксплуатируется склад, должна разработать  
на основе общесоюзных нормативных документов, ве-  
домственных и заводских инструкций по технике  
безопасности и производственной санитарии на  
отдельные механизмы и виды работ - конкретные  
инструкции по безопасной работе с механизмами,  
установленными на складе.

Данные инструкции должны быть утверждены  
соответствующими административными организа-  
циями и доведены до сведения всех работающих,  
со строгим контролем за их выполнением.

### 12. Мероприятия по охране окружающей среды.

Предусмотренная проектом вентиляция предот-  
вращает загрязнение производственных помещений  
и окружающей среды цементной пылью при вы-  
полнении погрузочно-разгрузочных работ.

Обеспыливание процессов выгрузки из ваго-  
нов - хопперов (с помощью приемных рукавов), а  
также погрузки цемента в автоцементовозы  
обеспечивается устройством укрытий и локали-  
зацией мест пыления.

Воздух, отсасываемый системой местной  
вентиляции, а также вытесняемый из сило-  
сов при их загрузке цементом, перед выбросом  
в атмосферу очищается от пыли в рукавных  
фильтрах 98 - 99%, что соответствует вы-  
бросам до 2 мг/м<sup>3</sup> и не превышает предельно  
допустимую норму до 6 мг/м<sup>3</sup> согласно ГОСТ 12.1.005-88

Проверка уровня запыленности воздуха за  
фильтрами проводится органами санитарной служ-  
бы.

Запрещается эксплуатация склада с неисправны-  
ми фильтрами и открытыми шторами приемного  
устройства.

### 13. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ.

Принятые в проекте технологические и  
объемнопланировочные решения имеют следующие  
преимущества по сравнению с типовым проек-  
том - аналогом № 409-29-65.

13.1. Наличие стального бункера со сквозным  
проездом позволяет выгрузить, при необходи-  
мости, в автотранспорт весь цемент склада.

13.2. Аэроднища силосов с пневмофорсунками,  
исключают необходимость опорожнения, очистки  
силосов и спуска человека внутрь силоса для  
обслуживания (обслуживание пневмофорсунок  
возможно при заполненном силосе с внешней  
его части).

13.3. Применение системы цементопроводов с  
циклонами - разгрузителями оснащенными пе-  
рекключаемыми клапанами исключает дорогую  
и ненадежную систему распределения материала  
с помощью аэрожолоба с пневмозадвижка-  
ми.

13.4. В приемном устройстве и на выдаче  
цемента со склада вместо пневмовинтовых ма-  
шин, быстро выходящих из строя из-за  
абразивного износа и заклинивания от твер-  
дых включений, применены пневмонасосы  
"Монжус 1200-6", которым не свойственны ука-  
занные недостатки, вследствие отсутствия  
вращающихся и трущихся частей.

### 14. УСЛОВИЯ ПРИВЯЗКИ ПРОЕКТА.

При применении проекта склада  
необходимо соблюдение требований СН 227-82.

При привязке проекта к конкретным  
условиям необходимо в зависимости от  
развития железнодорожных путей предус-  
мотреть устройства сигнализации, огражда-  
ющие железнодорожные входы на фронте  
разгрузки, которые должны располагаться  
на прямолинейном участке пути с укло-  
ном не более 0,015%.

При привязке проекта решается обеспе-  
чение первичными средствами пожаротуше-  
ния в соответствии с "Правилами пожарной  
безопасности данной отрасли народного  
хозяйства" и "Типовыми правилами пожарной  
безопасности для промышленных предприятий",  
утвержденными ГУПО МВД СССР от 21 августа  
1975г.

В случае поставки технологического оборудо-  
вания, отличающегося от примененного в настоя-  
щем проекте, необходимо провести корректи-  
ровку соответствующих частей проекта.

По требованию заказчика, Промтранснии-  
проект выполнит, по договору, чертежи  
железнодорожного приемного устройства с бунке-  
ром вместимостью на один вагон-хоппер,  
а также другие работы, связанные с местны-  
ми условиями строительства.

Привязан			
Ив. №			

708-60.91-ПЗ

Лист  
5

М.в. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №



Организация строительства  
I Общая часть.

- 1.1. Проектные решения по организации строительно-монтажных работ в составе строительной части типового проекта прирельсового склада цемента вместимостью 1,3 тыс. тонн предназначены для последующей разработки ППР с учетом конкретных условий строительства. Настоящим проектом рассмотрен вариант бетонирования стен силосов в скользящей опалубке.
- 1.2. Исходными данными основных положений по организации СМР послужили чертежи марок АР и КЖ, выполненные ЛенПСП.
- 1.3. До начала основных работ по строительству необходимо выполнить работы подготовительного периода. Состав внеплощадочных и внутриплощадочных подготовительных работ см. в разделе 2 СНиП 3.01.01-85 "Организация строительного производства".
- 1.4. Приготовление бетонной смеси, изготовление инвентарной опалубки, арматуры, металлоконструкции осуществляется на предприятиях производственной базы подрядчика.
- 1.5. Доставка материалов и конструкций осуществляется автотранспортом.

2. Последовательность работ по возведению зданий и сооружений прирельсового склада цемента.

- 2.1. Срезка растительного грунта с резервированием его для благоустройства площадки.
- 2.2. Вертикальная планировка площадки.
- 2.3. Разработка котлована под приемное устройство и силосный корпус.
- 2.4. Строительство подземной части зданий и сооружений с прокладкой подземных инженерных коммуникаций.
- 2.5. Устройство обратной засыпки пазух и откосов котлована.
- 2.6. Возведение надземной части железобетонных силосов, монтажа стального силоса, а затем приемного устройства.

3. Методы производства работ.  
А. Нулевой цикл.

- 3.1. Разработку грунта под фундаменты производить экскаватором обратной лопатой с емкостью ковша 0,65 м<sup>3</sup>. При зачистке дна котлована бульдозером недобор до проектной отметки не должен превышать 5-7 см, который в местах возведения фундаментов добирается вручную.
- 3.2. Разработанный грунт отвозится автотранспортом грузоподъемностью 5т на расстояние, которое устанавливается при привязке типового проекта.
- 3.3. Обратная засыпка пазух котлованов производится с послойным уплотнением до требуемого объемного веса скелета грунта.
- 3.4. Подвижку и разравнивание грунта, засыпного в пазухи котлована, производить бульдозером, уплотнение катками, в труднодоступных местах уплотнение грунта выполнять пневмо- и электротрамбовками.
- 3.5. Все работы нулевого цикла - установка опалубки, арматуры, подача бетонной смеси производится автотраном.
- 3.6. Работы нулевого цикла производятся в соответствии с требованиями СНиП 3.02.01-87 "Земляные сооружения, основания и фундаменты."

Б. Надземный цикл.

- 3.7. Работы по возведению конструкций надземного цикла вести гусеничным краном МКГ-25БР с  $V_{стр} = 23,5$  м и гуськом 15 м.
- 3.8. Монтаж и бетонирование конструкций производится с использованием инвентарных средств подмащивания: подмостей, лестниц, с площадками, лесов и др. При строительстве прирельсового склада предусматривается совмещенный метод монтажа конструкций каркаса и технологического оборудования надсиловой эстакады.

Максимальные веса элементов каркаса  
колонны - 3,6 тн  
полукольцо - 8,7 тн  
балки надсилового перекрытия - 1,9 тн  
плиты перекрытия - 2,2 тн  
Устройство лестничных маршей, площадок и ограждений ведется параллельно с монтажом каркаса.

Возведение стен силосов в скользящей опалубке

- 3.9. До начала работ по бетонированию круглых силосов должны быть выполнены следующие работы:
  - выполнены работы по устройству фундаментов с плитой основания;
  - произведена сборка и установка скользящей опалубки, а также подъемных устройств;
  - созданы необходимые запасы арматурной стали, домкратных стержней, закладных деталей и других материалов;
  - подготовлен к трехсменной бесперебойной работе бетонный завод или бетонный узел на весь период бетонирования.
- 3.10. Для подъема людей на рабочий пол скользящей опалубки используют лестничные клетки предусмотренные проектом и возводимые совместно с бетонированием силосов.
- 3.11. Для поливки бетонных стен в процессе бетонирования в лестничной клетке монтируют водопроводный стояк, соединенный с насосной установкой. По мере бетонирования водопроводный стояк наращивают.
- 3.12. Доставляемые на строительную площадку материалы следует раскладывать в зоне действия монтажного крана с созданием постоянного запаса, обеспечивающего бесперебойную работу в течении трех смен. Бетон доставляют по часовому графику, увязанному с общим графиком выполнения работ.
- 3.13. Бетон на рабочий пол опалубки подают в опрокидных бадах емкостью 0,8 м<sup>3</sup> и разгружают в 2-х местах.

В начальной стадии бетонирования скользящая опалубка находится в неподвижном состоянии, и ее заполняют бетонной смесью по всему периметру сооружения равномерными слоями по 20 см толщиной и уплотняют вибраторами. При достижении высоты 80 см (т.е. после укладки четвертого слоя) начинают подъем опалубки со скоростью 1 см в 10 минут. Этим исключают возможность скрепления опалубки с бетоном, замедленными темпами подъем опалубки продолжают до тех пор пока высота сооружения не достигнет 1,6 метра. Этим кончают первоначальный период бетонирования и бетонирование переходит во второй этап, при котором происходит укладка бетонной смеси равномерными слоями толщиной 20 см с уплотнением и постепенным подъемом опалубки.

3.13. При возведении стен в скользящей опалубке необходимо пользоваться ТТК 0.4.17.07 на бетонирование и железобетонные работы "Бетонирование круглых силосов с помощью башенных и стреловых кранов."

3.14. Контроль качества работ выполняют в соответствии с указаниями СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции".

4. Объемы строительно-монтажных работ, потребность в строительных конструкциях и основных материалах.

- 4.1. Объемы строительно-монтажных работ приведены в чертежах и сметах типового проекта.
- 4.2. Ведомость материалов в сметной части проекта.

5. Производство работ в зимних условиях.

- 5.1. Возведение сооружений в зимних условиях осуществляется в точном соответствии с проектом производства работ. Для выполнения работ в зимнее время необходимо тщательно подготовить и осуществить мероприятия, исключающие возможность замерзания бетонной смеси в процессе ее транспортирования и укладки, а также предохранения бетонной смеси в конструкциях от замораживания ее в раннем возрасте.
- 5.2. Предохранение бетона от замораживания выполняется с помощью греющей опалубки.

6. Техника безопасности.

- 6.1. При возведении высотных сооружений необходимо выполнять все требования безопасного ведения работ, предусмотренные в СНиП III-4-80\* "Техника безопасности в строительстве", а также "Правил пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ" вып. 1987 г. и "Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов" изд. металлургия, вып. 1983 г.

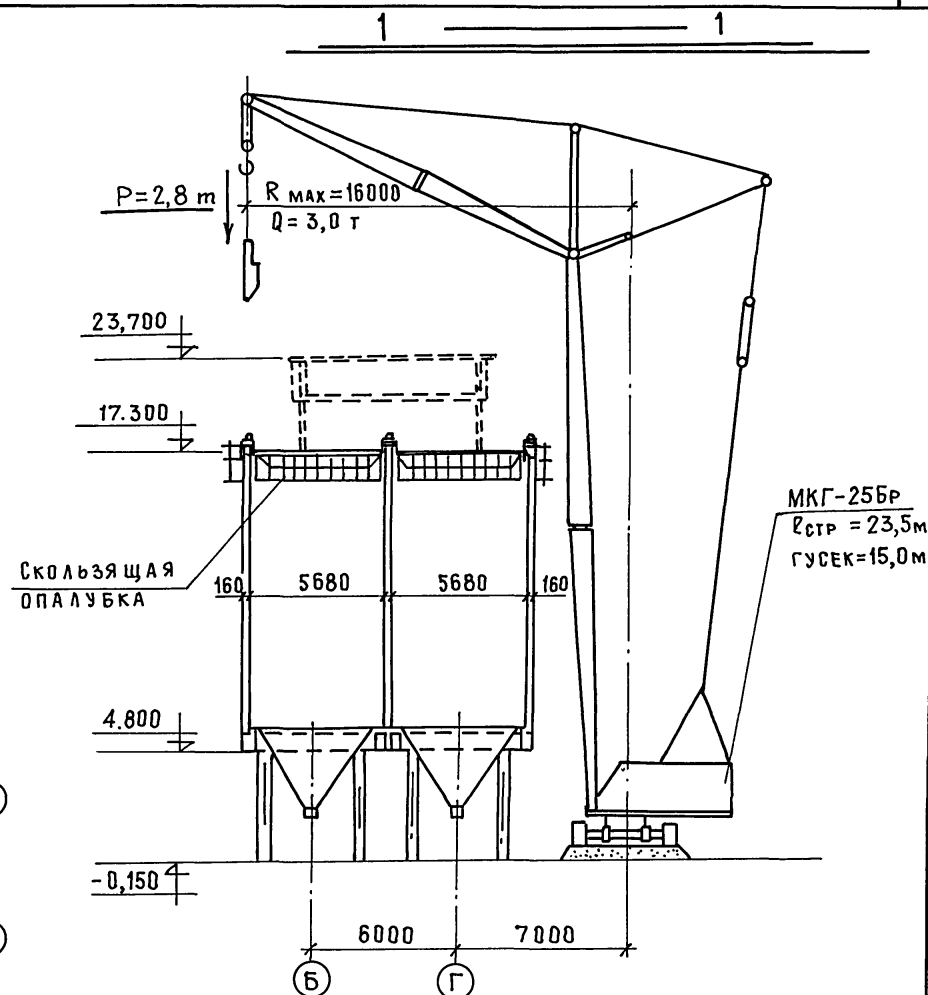
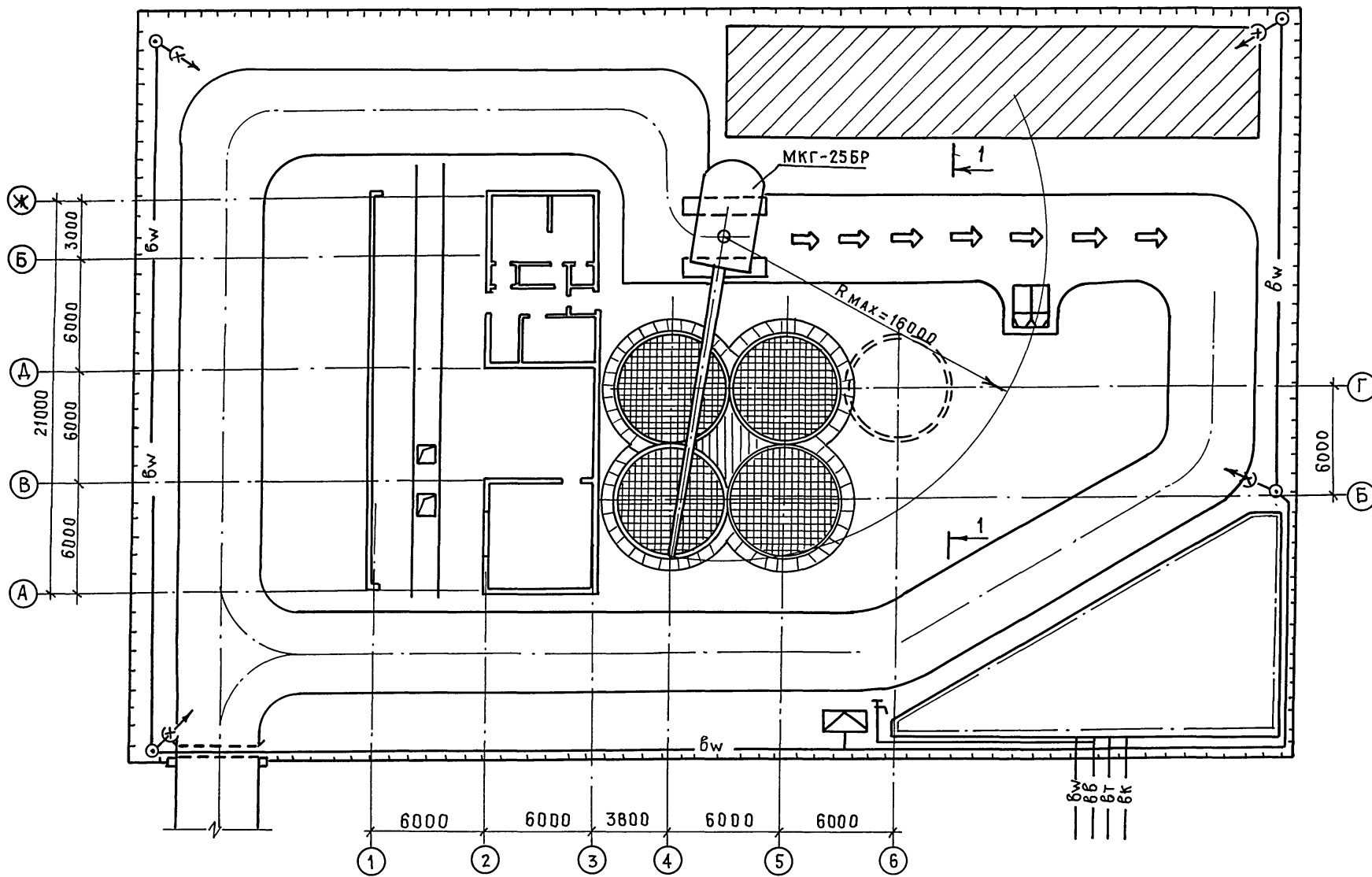
Привязан			
Инв.№			

708-60.91-ПЗ

Лист 6

ТП 708 - 60.91 Альбом 1

Инв.№ подл. Подпись и дата  
Взам. инв. №



У С Л О В Н Ы Е    О Б О З Н А Ч Е Н И Я :

- Здание постоянное проектируемое;
- Площадка под бытгородок строителей;
- Временные автодороги;
- Временные площадки для хранения материалов;
- Временное инвентарное ограждение;
- Опора с прожектором;
- КТП
- Временные сети водоснабжения;
- " " канализации;
- " " электроснабжения;

- Временные сети теплоснабжения;
- Временный водозаборный узел;
- Место приема бетона;
- Направление движения крана;
- Силос металлический проектируемый

Привязан	
Инв. №	

708 - 60.91 - ПЗ

Лист 7

ИЗМ. № ПОДА. ПОДПИСЬ И ДАТА. ВЗЛ. ИНВ. №

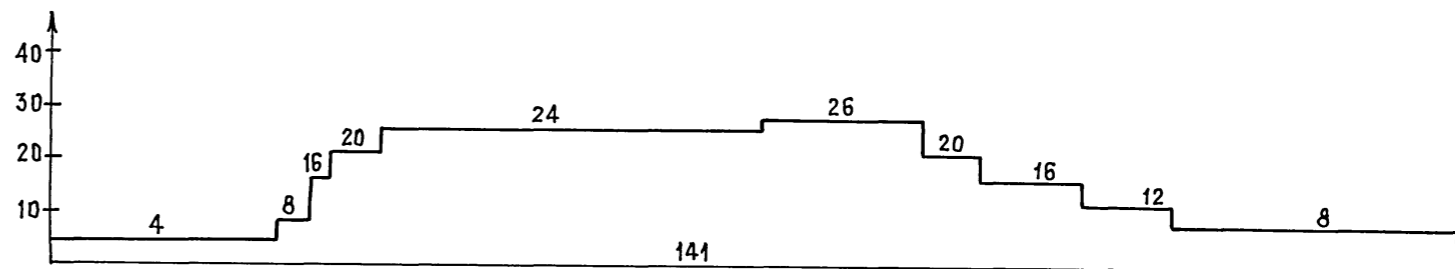
КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК СТРОИТЕЛЬСТВА

Альбом 1  
ТП 708 - 60.91

№№ п.п.	Наименование работ	Объем работ		Трудозатраты по нормам			Марка машины	Продолжительность, дн.	Количество смен	Число рабочих в смену	Д Н И														
		Ед. изм.	Количество	Шифр ЕНиР СНиП	Трудозатраты на единицу чел.-ч.	Трудозатраты на весь объем чел.-дн. (маш.-см.)					10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150
1	Подготовительный период	-	-	-	-	88	-	22	2	2	4														
2	Разработка грунта	м³	3139,0	Е1-1591	0,127	50 (12)	Э-652	6	2	4	8														
3	Фундаменты сб. жел. бет. с приямками	-"	135,36	Е9-1	2,7	63 (14)	МКГ-25БР	8	2	4	8														
4	Фундаменты монолитные жел. бет. с приямками	-"	501,6	Е6-5	4,5	281 (23)	-"	11	2	6	12														
5	Обратная засыпка с уплотнением грунта	-"	400,0	Е-959	1,34	67 (8)	-"	6	2	6	12														
6	Стальные конструкции силосов с лестницами	т	91,14	Е9-132	31,8	363 (-)	-"	30	2	6	12														
7	Каркас сб. жел. бет.	м³	50,76	Е4-2	4,3	27 (9)	-"	4,5	2	4	6														
8	Стены монолитные жел. бет. силосов	-"	140,0	Е6-5	21,4	374 (25)	-"	13	2	12	24														
9	Стены из 3-х слойных панелей	м²	205,2	Е9-32	2,6	66 (26)	-"	13	2	4	8														
10	Стальные конструкции и каркас приемного устройства	т	31,28	Е9-132	27,9	109 (-)	-"	9	2	6	12														
11	Стены кирпичные	м³	155,2	Е8-30	2,5	48 (-)	-"	8	2	3	6														
12	Стены из асбестоцементных листов	м²	177,0	Е7-741	1,2	27 (-)	-"	4,5	2	3	6														
13	Перекрытия и покрытия сб. жел. бет.	м³	88,6	Е7-214	4,15	46 (7)	-"	8	2	3	6														
14	Окна деревянные	м²	14,8	Е10-84	-	12 (-)	-	3	2	2	4														
15	Дверные проемы	-"	39,1	Е10-105																					
16	Кровля	-"	492,0	Е13-177	0,88	54 (-)	МКГ-25БР	16	2	3	6														
17	Полы по грунту и перекрытию	-"	332,1	Е11-69	2,8	119 (-)	-	15	2	4	8														
18	Отделка наружная и внутренняя	-"	2439,4	Е15-201	0,48	148 (-)	-	16	2	4	8														
19	ОБ, ВК, КиП	-	-	-	-	344 (-)	-	43	2	3	8														
20	Прочие работы	-	-	-	-	38 (-)	-	9	2	2	4														

СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ  
ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

№№ пп	Наименование показателей	Количество
1	Общая сметная стоимость тыс. руб.	229,602
2	В т.ч. строительно-монтажные работы - тыс. руб.	190,583
3	Срок строительства, месяцев	6,3
4	в т.ч. подготовительный период, дн.	2,2
5	Общая трудоемкость воздействия - чел.-дн.	2324
5	Максимальное количество рабочих - чел.	26



Привязан			
Инд. №			

708-60.91-ПЗ

Лист 8

Инд. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

# ТЕХНИКО - ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

№ п.п.	Показатели	Единица измерения	Показатель	
			по разрабо- танному проекту	проекта- аналога Т.П. 409-29-65*
1	Вместимость склада	т	1300	1300
2	Годовой грузооборот	т	32900	32900
3	Себестоимость переработки			
	1 т груза	руб.	1,86 2,60	2,66 3,50
4	Эксплуатационные расходы	тыс. руб.	61,14 85,67	87,64 115,16
5	Сметная стоимость строительства	тыс. руб.	333,61 513,18	389,45 601,81
	в том числе:			
	- строительно-монтажных работ	тыс. руб.	227,67 357,45	293,33 460,52
	- оборудования	тыс. руб.	105,94 155,73	96,12 141,29
6	Годовой расход электроэнергии	Мвт. ч	67,70	93,0
	в том числе силовой	Мвт. ч	47,70	80,0
7	Расход тепла годовой	Ткал/ГДж	387,80 1623,64	178,6 747,7
	в том числе:			
	на отопление	Гкал	98,8	43,5
	на вентиляцию	—	259,0	125,1
	на горячее водоснабжение	—	30,0	10,0
8	Численность работающих	чел.	5	6
	в том числе рабочих,		5	6
	привлекаемых на время		3	3
	разгрузки вагонов	чел.	3	3
9	Приведенные затраты	тыс. руб.	101,17 147,84	134,37 187,38
10	Приведенные затраты на 1 т			
	грузооборота	руб/т	3,08 4,48	4,08 5,69

\* ТП409-29-65 - Автоматизированный склад цемента вместимостью 1700/1100 тонн (проект-аналог, приведен в сопоставимый вид)

№ п.п.	Показатели	Единица измерения	Показатель	
			по разрабо- танному проекту	проекта- аналога Т.П. 409-29-65
11	Выработка на: 1 работающего	т/чел.	6580	5483
	1 рабочего	т/чел.	6580	5483
12	Общая площадь здания	м <sup>2</sup>	806,7	811
13	Объем строительный здания	м <sup>3</sup>	4145,6	4153
14	Сметная стоимость на:			
	1 т грузооборота	руб/т	10,14 15,60	11,84 18,29
	1 т вместимости	руб/т	256,58 394,68	299,58 482,93
	1 м <sup>2</sup> общей площади	руб/м <sup>2</sup>	413,54 636,15	480,21 742,06
	1 м <sup>3</sup> строительного объема	руб/м <sup>3</sup>	80,47 123,79	93,78 144,91
15	Стоимость строительно-монтаж- ных работ на:			
	1 м <sup>2</sup> - общей площади	руб/м <sup>2</sup>	282,22 443,10	361,69 567,84
	1 м <sup>3</sup> - строительного объема	руб/м <sup>3</sup>	54,90 86,22	70,63 110,89
16	Расход строительных материалов:			
	цемент, приведенный к марке			
	М-400	т	262,5	277
	то же на 1 м <sup>2</sup> общей площади	кг	325,4	341,55
	на 1 м <sup>3</sup> строительного объема	кг	63,32	66,70
	сталь, приведенная к классам			
	А1 и Ст 3	т	220,7	235
	на 1 м <sup>2</sup> общей площади	кг	273,58	289,76
	на 1 м <sup>3</sup> строительного объема	кг	53,24	56,58
17	Трудозатраты построечные	чел. ч.	30190	30232

Привязан			
Ив. №			

708-60.91-ПЗ

Лист  
9

25223-01 12

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План на отп. 0.000; 1.100; 3.600; 11.300	
3	Разрез А-А. План на отп. 4.000	
4	Разрез Б-Б	
5	План подсилоного этажа. План на отп. 2.750; 9.500	
6	Технологические схемы разгрузки вагонов	
7	Технологическая схема разводки цементопроводов	

Ведомость прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
ТХ.СО	Спецификация оборудования	
ТХ.ВМ	Ведомости потребности в материалах	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
ТХ	Технология производства	
СС	Связь и сигнализация	
ВС	Воздухоснабжение	
АР	Архитектурные решения	
КЖ	Конструкции железобетонные	
КМ	Конструкции металлические	
ОВ	Отопление и вентиляция	
ВК	Водопровод и канализация	
АСУ	Автоматизация санитарно-технических устройств	
ЭМ	Силовое электрооборудование	
ЭО	Схемы электрические	
	Электрическое освещение	

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

- За условную отметку 0.000 принята отметка уровня головки рельса железнодорожного пути нормальной колеи.
- Технологический процесс, оборудование, конструкции и изделия, примененные в проекте, обладают патентной чистотой в отношении СССР. В конструкциях технологического оборудования примененного в проекте, использованы авторские свидетельства: №149037 кл. В656 «Винтовой пневматический насос»; №182571 кл. В656 «Пневматическая установка»; №214384 кл. В656 «Пневматическая установка, для транспортирования сыпучих материалов»; №222929 кл. В656 «Установка для транспортирования сыпучих материалов»; №278528 кл. В656<sup>53/08</sup> «Шнековый питатель пневматической установки для транспортирования сыпучих материалов»; №283019 кл. В656<sup>53/28</sup> «Сыпывающе-нагнетательная пневмотранспортная установка»

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания  
 Главный инженер проекта *Кудр.* Бокитко Г.Б.

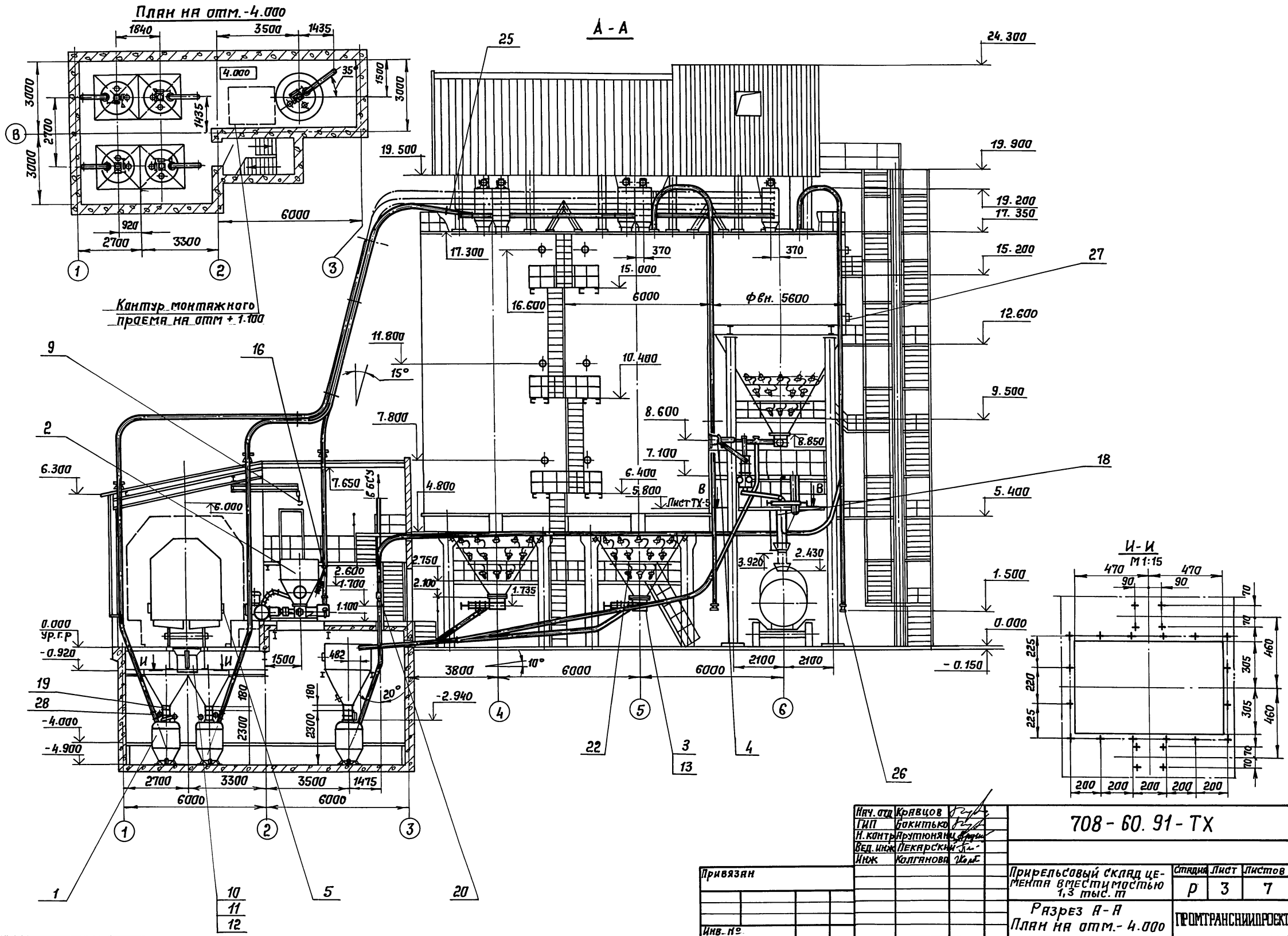
Привязан:		
Инв. №		
Ивч.отд.	Крылов	12/2
ГИП	Бокитко	12/2
И.контр.	Колганова	12/2
Вед.инж.	Пекарский	12/2
Инж.	Арстиянц	12/2
708-60.91-ТХ		
Прирельсовый склад цемента вместимостью 1,3 тыс. т	Студия	Лист 1 Листов 7
Общие данные	ПРОМТРАНСИИПРОЕКТ	

25223-01 13

Копировал: Солст-

Формат





Ив. № 10004 Подпись и дата ВЗЛП. Ив. №

Ив. ст. Кравцов  
 ГИП Бокитко  
 И. контр. Арзюнян  
 Вед. инж. Лекарский  
 Инж. Колганова

708-60.91-ТХ

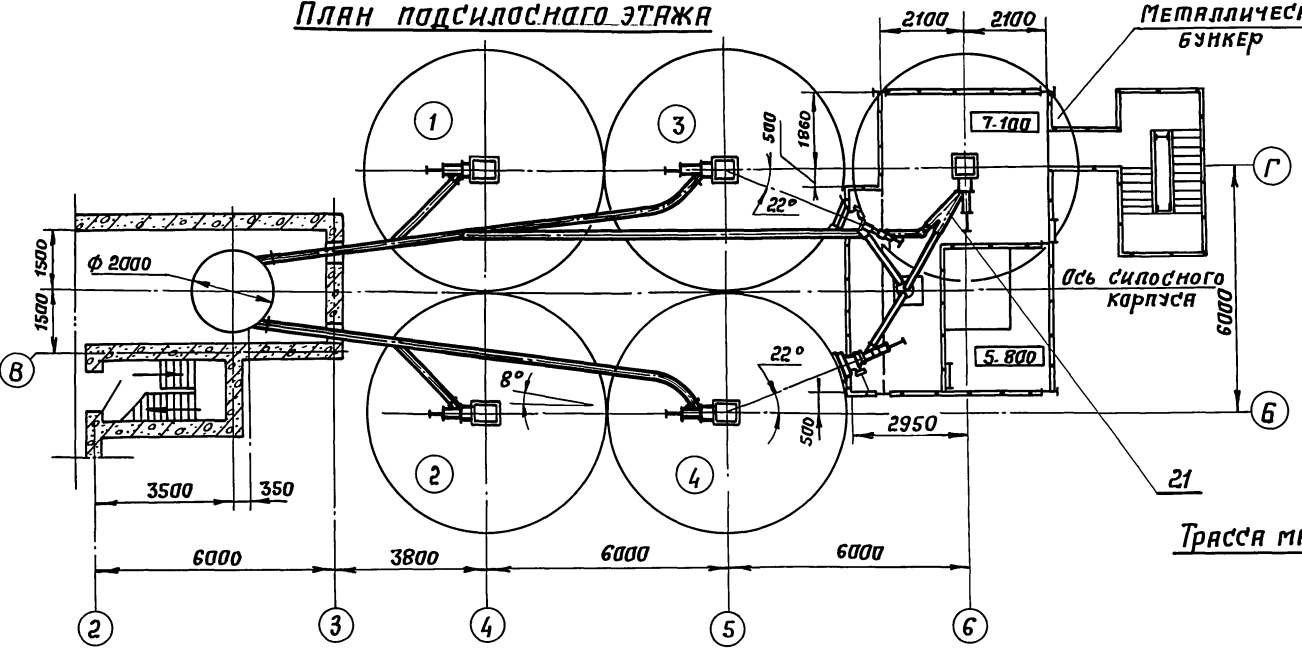
Привязан	Прирельсовый склад цемента вместимостью 1,3 тыс. т	Станд. Лист	Листов
	Рязрез А-А План на отм. -4.000	Р	3 7
Ив. №		ПРОМТРАНСПРОЕКТ	



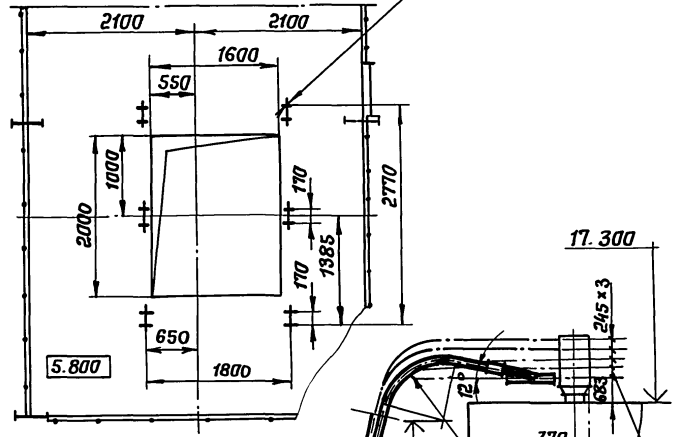


Альбом 1

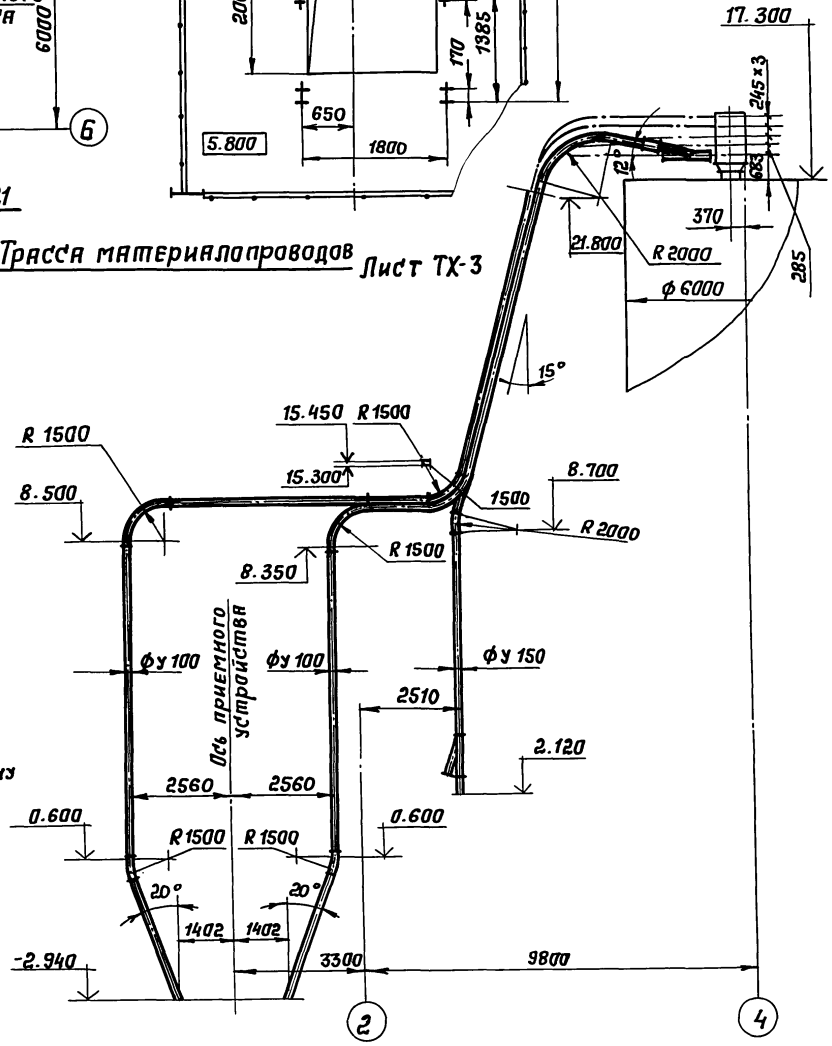
### План подсилоного этажа



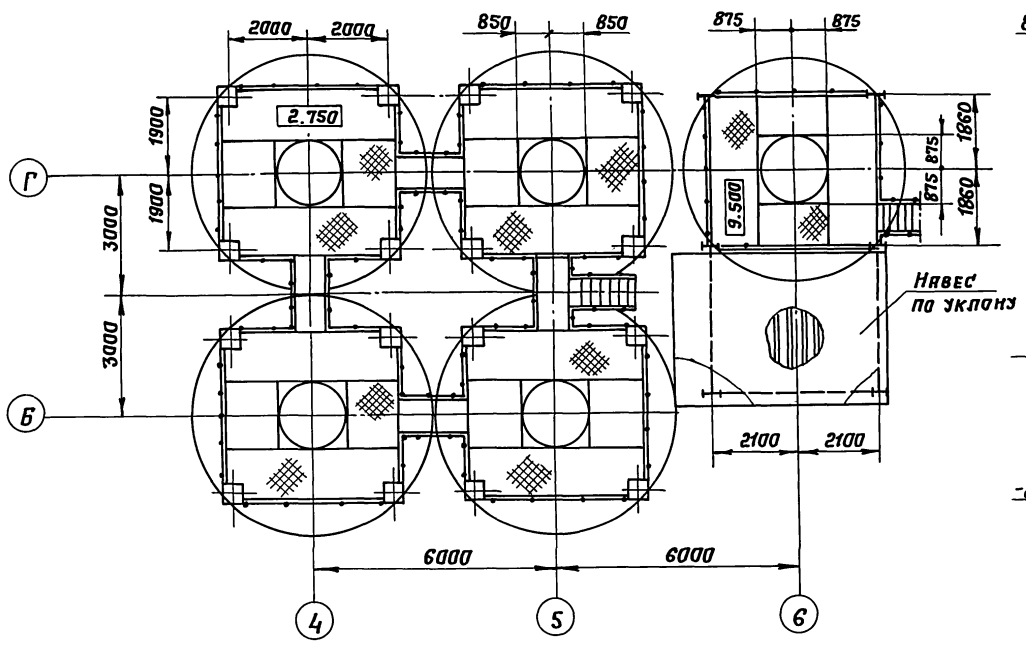
### В-В лист ТХ-3



### Трасса материала проводов лист ТХ-3



### План на отм. 2.750; 9.500



Ив. отд. Кривцов  
 ГИП Бокитко  
 И. контр. Протьяни  
 ВЕД. инж. Пекарский  
 Инж. Колганова

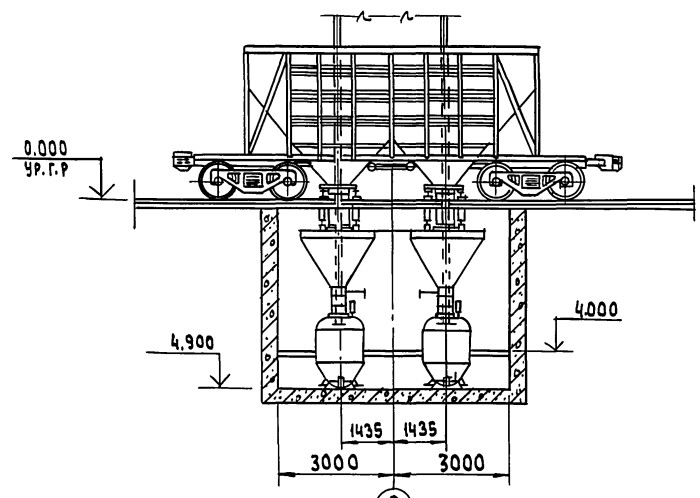
708-60.91-ТХ

Привязан:	Прирельсовый склад цемента вместимостью 1.3 тыс. т	Страна	Лист	Листов
		р	5	7
Ив. №	План подсилоного этажа Плани на отм. 2.750; 9.500	ПРОМТРАНСИНПРОЕКТ		

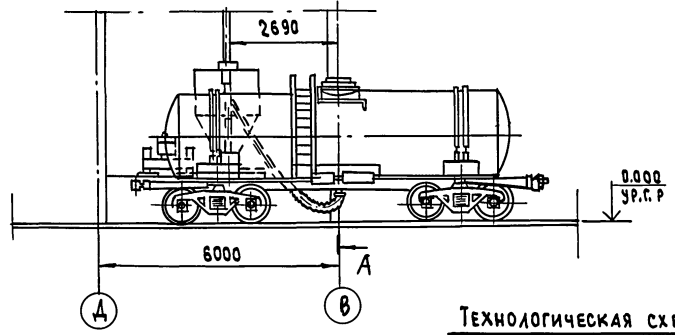
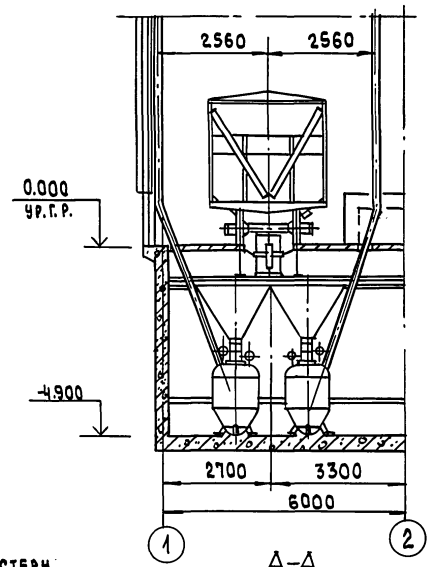
Ив. № подл. Подпись и дата. Взял. инв. л.

А.1650 м.1

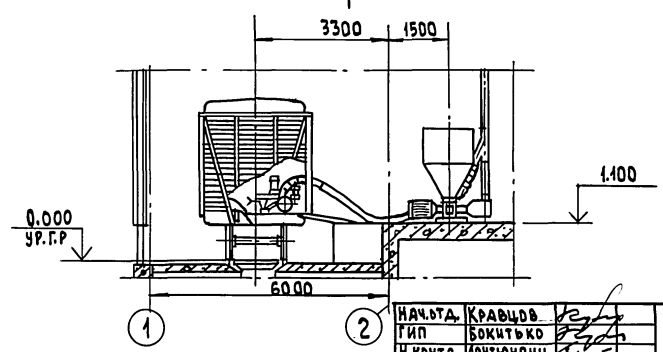
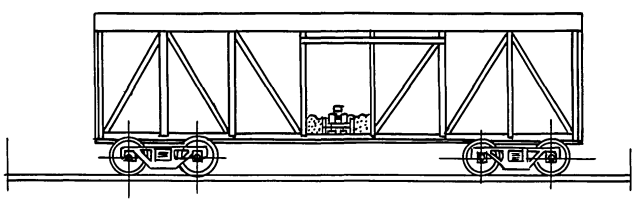
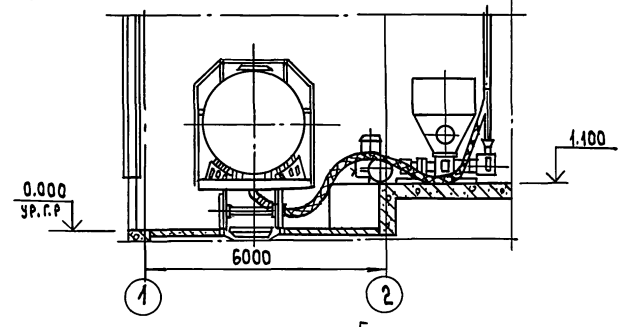
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА РАЗГРУЗКИ ВАГОНОВ - КОЛПЕРОВ



ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА РАЗГРУЗКИ Ж.Д. ЦИСТЕРН



ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА РАЗГРУЗКИ КРЫТЫХ ВАГОНОВ

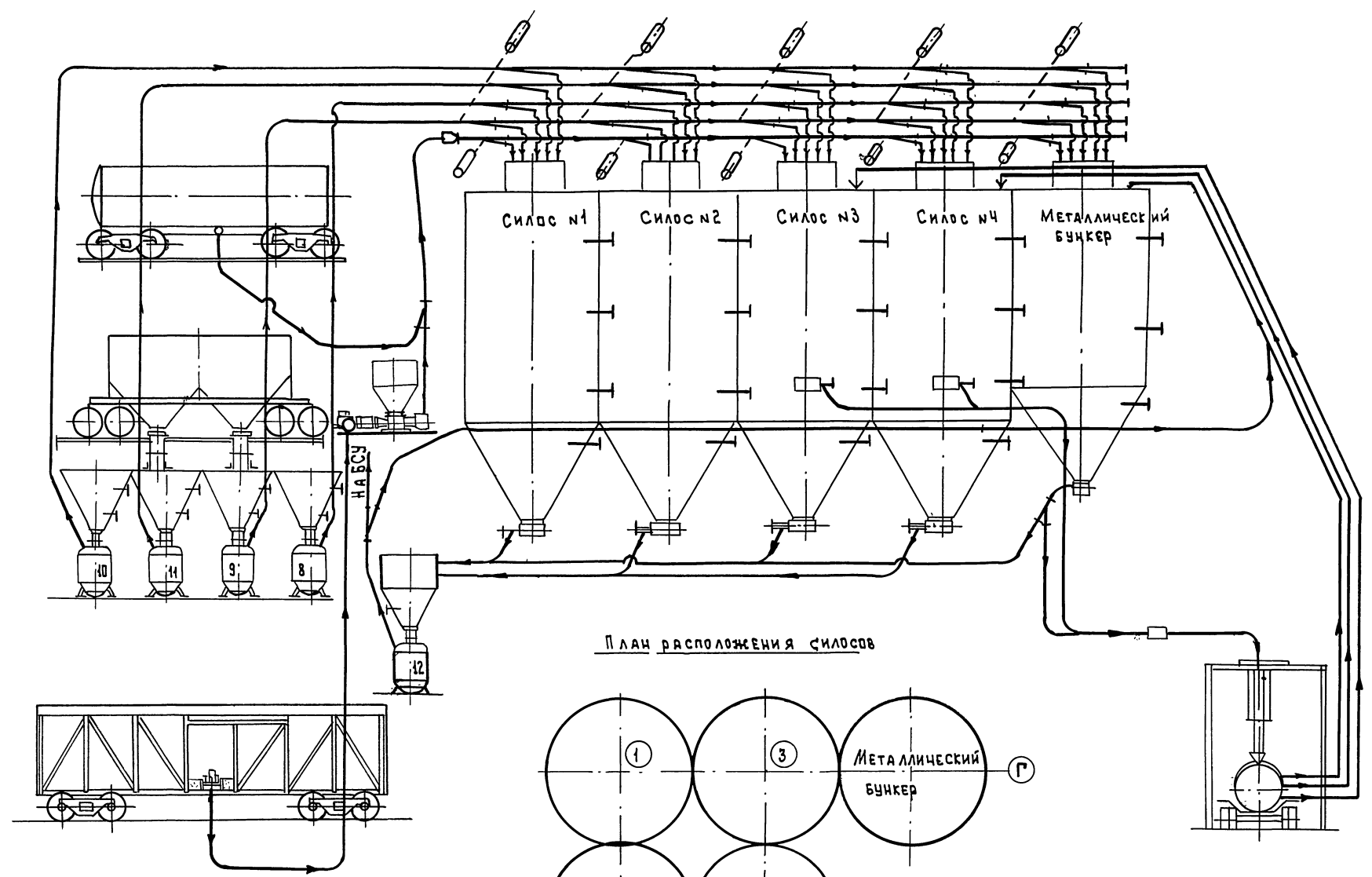


И.А.ЧУБА, КРАВЦОВ  
 ГИП БОКИТЬКО  
 Н.КОНТР. АРТУНЯНЦ  
 ВЕД.ИИЖ. ПЕКАРСКИЙ  
 ИИЖ. КОЛГАНОВА

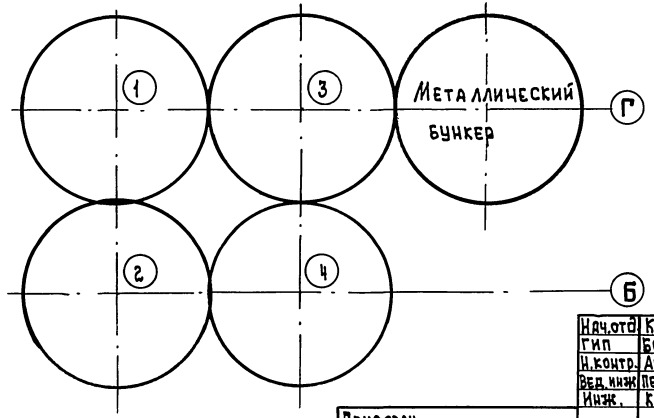
708-60.91-ТХ

ПРИВЯЗАН		ПРИРЕЛЬСОВЫЙ СКАД ЦЕМЕНТА	СТАИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
		ВМЕСТИМОСТЬЮ 1.3 ТЫС.Т	Р	6	7
ИМВ. №		ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СХЕМЫ	ПРОМТРАНСИИПРОЕКТ		
		РАЗГРУЗКИ ВАГОНОВ			

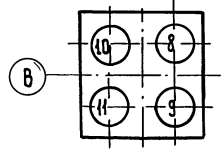
Альбом 1



План расположения силосов



Расположение насосов монтажных



Исполн.	Кравцов	22/1
Тип	Бокитъко	22/1
И.контр.	Архипович	22/1
Вед. инж.	Пекарский	22/1
Инж.	Колганова	22/1

708-60.91-ТХ

Привязан	Прирельсовый склад цемента, вместимостью 4,3 тыс. т.	Стенда	Лист	Листов
		Р	7	7
Ив. №	Технологическая схема разводки цементопроводов	ПРОМТРАНСИМПРОЕКТ		

Ив. № 000001 Подпись и дата Взам. инв. №











Ведомость рабочих чертежей основного комплекта СС

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема связи и кабельный план линейной и токораспределительной проводки	
3	План с размещением устройств связи	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы:	
СС СО	Спецификация оборудования к основному комплекту рабочих чертежей марки СС	
СС ВМ	Ведомость потребности в материалах к основному комплекту рабочих чертежей марки СС.	

Условные обозначения

-  Коммутатор универсальный типа УКСС-8
-  Устройство автоматизированное вызывное
-  Аппарат телефонный системы ЦБ
-  Усилитель полный трансляционный
-  Выпрямитель типа ВБ 2416-4
-  Громкоговоритель рупорный
-  Спуск / подъем кабелей с этажа на этаж в трубе
-  Труба закладная в стене
-  Кабель, прокладываемый на стене
-  Кабель, прокладываемый в грунте

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта *Г.Б. Бокитко*

Общие указания

Для оперативного руководства работами при рельсового склада цемента вместимостью 1,3 тыс. тонн проектом предусматривается:

- оперативная телефонная связь оператора склада с использованием коммутатора типа УКСС-8;
- оперативная связь с диспетчером базы.
- прямая телефонная связь с операторами ж.д. весов и авто-весов, входящих в состав базы;
- производственная громкоговорящая связь обслуживающего персонала склада. Коммутатор типа УКСС-8 устанавливается на столе оператора. Вызывное устройство АВЧ-60, выпрямитель ВБ 2416-4 и усилитель, степь-102" устанавливаются на стене. Прокладка кабелей по стенам здания предусматривается открытым способом. Спуск кабеля на отм. -4.000 выполняется в стальной трубе диам. 20 мм. Проход кабелей через стены внутри здания выполняется в винипластовых трубах диам. 20 мм; через наружные стены - в стальных трубах диам. 20 мм. Абонентская и линейная проводки к телефонным аппаратам и рупорным громкоговорителям выполняется кабелем ПРППМ 2x0.9 глубина прокладки кабеля в грунте - 0.8 м. Кабель ПРППМ 2x0.9, прокладываемый к телефонному аппарату и громкоговорителям по колодцам в силовом корпусе защищается стальной трубой диам. 20 мм. Труба крепится к колонне накладными скобами или хомутами. Место ввода и марка внешнего кабеля связи определяется при привязке проекта. Контур защитного заземления для оборудования связи выполняется при привязке проекта. При отсутствии какого-либо вида связи на объекте при привязке проекта он исключается.

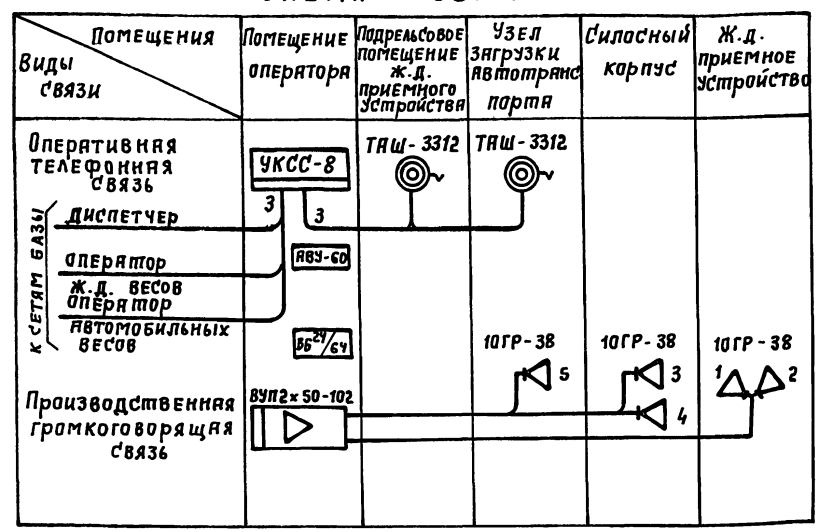
Привязан		
708-60.91-СС		
Инв. №		
Гип	Бокитко	
Исполн	Брацков	
Контр	Архипов	
Вед. инж.	Пикарский	
Инж.	Колганова	
Прирельсовый склад цемента вместимостью 1,3 тыс.т		Страница Лист Листов
Общие данные		Р 1 3
Промтрансинипроект		

Альбом

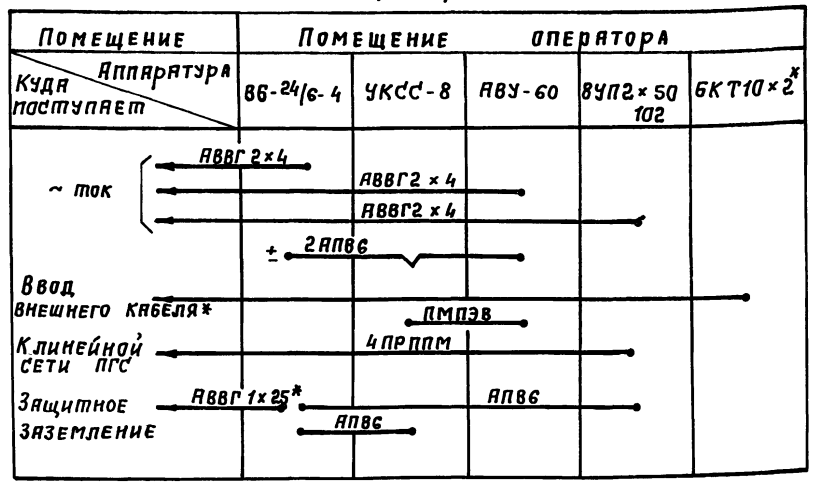
Имя, фамилия, отчество, дата, время, шаг, шаг

Альбом 1

### СХЕМА СВЯЗИ



### Кабельный план линейной и токораспределительной проводки



\* - материалы, учитываемые при привязке проекта

### Спецификация оборудования

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		<b>ОПЕРАТИВНАЯ ТЕЛЕФОННАЯ СВЯЗЬ</b>		
1	ТУ 32 ЦШ 6 1-76	Компьютер универсальный УКСС-8, шт	1	
3	РГ2, 187, 101 ТУ	Аппарат телефонный с защитной ТЯШ-3312, шт	2	
4	ТУ 32 ЦШ 20-80	Устройство автоматизированное вызывное АВУ-60, шт	1	
5	ТУ 45-76 ДДО.321.035 ТУ	Выпрямитель ВБ2У6-4, шт	1	
6	ТУ 16, 506, 755-80	Кабель радиорезервации ПРППМ 2×1,2, м	84	
7	ГОСТ 16442-80	Кабель силовой АВВГ 2×4, м	30	
8	ГОСТ 6323-79	Провод силовой АПВ 1×6, м	55	
9		Провод микрофонный ПМПЭВ 2×0,5, м	15	
10	ТУ 27-09-594-70	Сковочка телефонная В-740, шт	300	
11	ГОСТ 3262-75*	Труба стальная диаметр, 20 мм, м	55	
12		Труба виниловая диаметр, 20 мм, м	1,0	
		<b>Производственная громкоговорящая связь</b>		
13		Усилитель ВУП2×50-102 и степе-102, шт	1	
14	ИЦЗ, 843, 846 ТУ	Громкоговоритель опорный 10ГР-38, шт	5	
15	ТУ 16, 506, 755-80	Кабель радиорезервации ПРППМ 2×1,2, м	154	
16	ГОСТ 16442-80	Кабель силовой АВВГ2×4, м	20	
17	ГОСТ 6323-79	Провод силовой АПВ 1×6, м	5	
18	ТУ 27-09-594-70	Сковочка телефонная В-740, шт	300	
19	ГОСТ 3262-75*	Труба стальная диаметр, 20 мм, м	4	

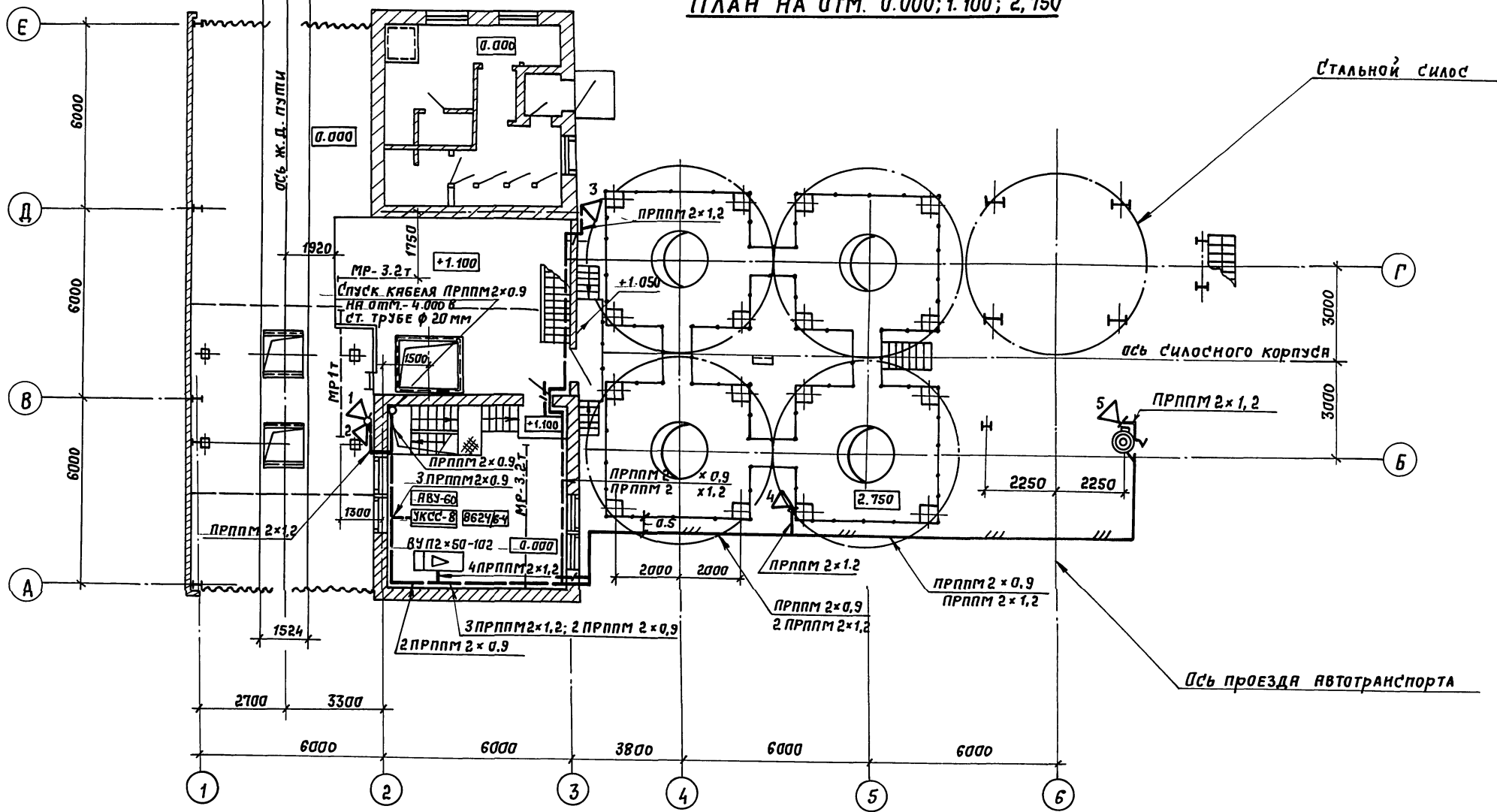
Инд. № подл. Подпись и дата (загл. инв. №)

708-60, 91-СС	
ГИП Бакитко Г.С.	Инж. Калганов И.К.
Нач. отд. Кривош В.С.	Инж. Калганов И.К.
Н. контр. Костюнина А.М.	Инж. Калганов И.К.
Вед. инж. Пекарский В.И.	Инж. Калганов И.К.
Привязан:	Прирельсовый склад цемента вместимостью 1,3 тыс. т.
Инв. №	Схема связи и кабельный план линейной и токораспределительной проводки

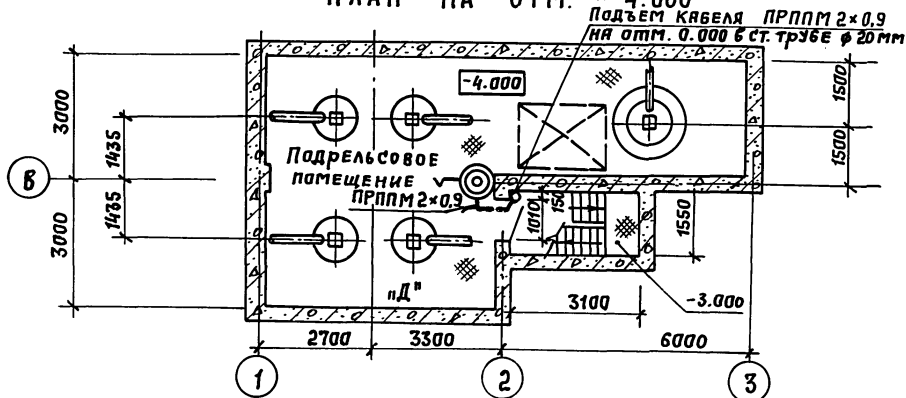
Стад.	Лист	Листов
Р	2	3

Альбом 1

ПЛАН НА ОТМ. 0.000; 1.100; 2.750



ПЛАН НА ОТМ. - 4.000



				708-60.91-СС					
Гип	Божитко	Рез		Привязан	Привельсовый склад зерен- та вместимостью 1,3 тыс. т.	Стандия	Лист	Листов	
Инж. отд.	Кравцов	Рез							
Инж. контр.	Васильева	Рез							
Вед. инж.	Лекарский	Рез							
Инж.	Калганова	Рез							
				Инв. №	ПЛАН С РАЗМЕЩЕНИЕМ УСТРОЙСТВ СВЯЗИ			ПРОМТРАНСИИПРОЕКТ	



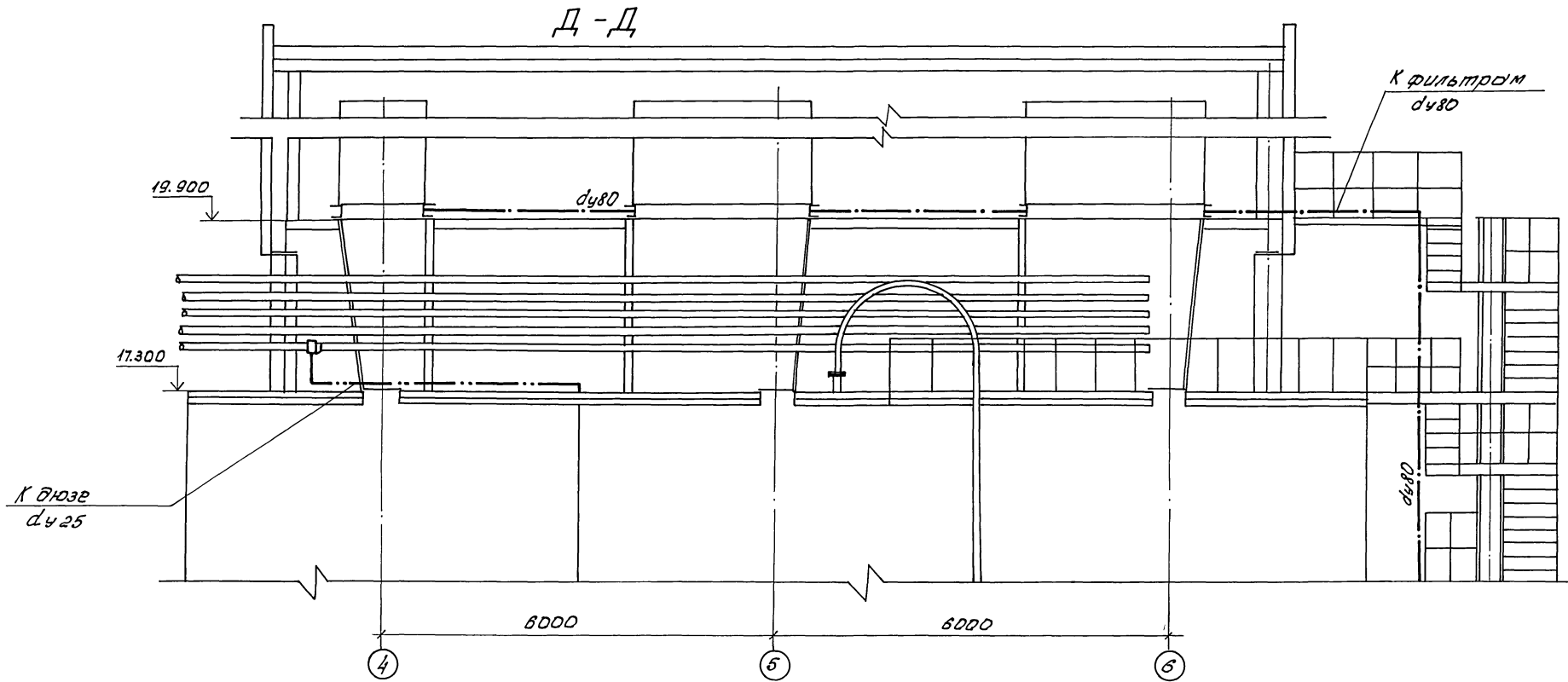




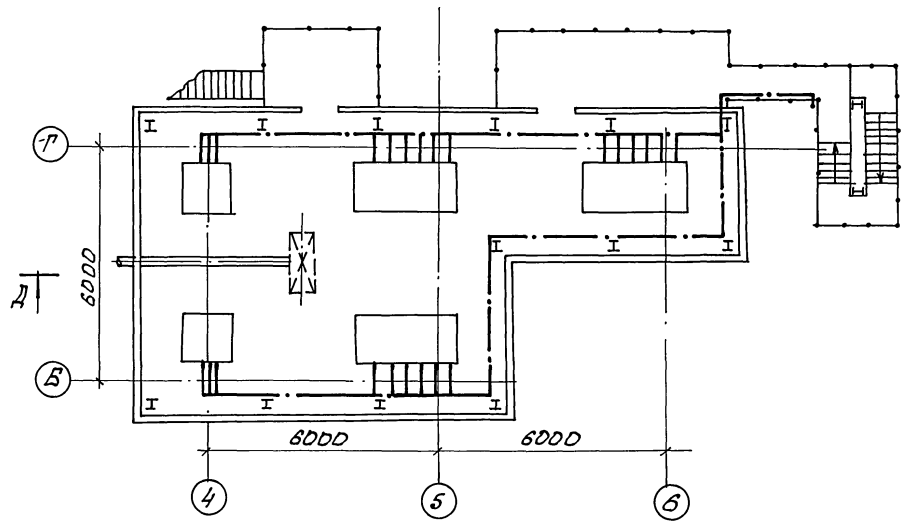




Архив



План на отм. 19.900



			<b>708-60.91BC</b>		
Привязан			Привязка	Лист	Листов
	ГЛП	Беляцкий	1.3 тыс. т	Р	5
	Начальн	Беляцкий	Разрез А-А	Архитектурный	
Инв. №	300. гр.	Борский	План на отм. 19.900	ПРОМТРАНСИИИПРОЕК	
	вед. инж.	Ачиновца			





